

При завершении уборки ягод первого ряда водитель трактора поднимает переднюю часть комбайна гидрокрюком трактора и совершает маневр выезда комплекса «трактор-комбайн» из первого ряда и заезд в следующий ряд и цикл повторяется.

### **Заключение**

1. В результате проведения приемочных установлено, что комбайн КПЯ в полной мере соответствует требованиям технического задания и ТКП.

2. Годовой приведенный экономический эффект от применения комбайна КПЯ составляет 6305,85 руб., а срок окупаемости – 7,1 года, что позволяет говорить о высокой эффективности разработанного комбайна.

### **Список использованной литературы**

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь. Статистический сборник [Сельское хозяйство Республики Беларусь] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Минск 2019. – 235 с.

2. Валовый сбор и урожайность фруктов и ягод в Республике Беларусь за 2019 год / Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Минск 2019. – 14 с.

3. Протокол приемочных испытаний комбайна полурядного ягодоуборочного КПЯ № 073 Б 1/8-2017ИЦ от 28 декабря 2017 года / ГУ «Белорусская МИС», п. Привольный 2017 – 81 с.

4. ТКП 151-2008 «Сельскохозяйственная техника. Методы экономической оценки. Порядок определения показателей».

УДК 637.331.06

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСАДОЧНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЛЯ НА ПАРАМЕТРЫ И СОСТАВ ВОРОХА КАРТОФЕЛЬНОЙ ГРЯДКИ, И КАЧЕСТВО РАБОТЫ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫХ МАШИН**

**Г.А. Радишевский, канд. техн. наук, доцент,**

**Н.П. Гурнович, канд. техн. наук, доцент,**

**Г.Н. Портянко, канд. техн. наук, доцент,**

**С.Р. Белый, старший преподаватель**

*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*

*Аннотация.* В статье рассмотрены вопросы создания машины для подготовки почвы под посадку картофеля и результаты полевых исследований.

*Abstract.* The questions of making the machine for preparation the soil for planting potatoes and the results of field explorations are considered in the article.

*Ключевые слова:* картофель, почва, сепарирующие органы, корпус.

*Keywords:* potatoes, soil, separating organs, body.

## Введение

При уборке картофеля камни попадая на рабочие органы картофелеуборочных машин, вызывают поломки и повреждение клубней. Поэтому с целью повышения урожайности и снижения трудоемкости при возделывании картофеля, а также уменьшения потерь, как при уборке, так и при хранении необходимо совершенствовать технологии возделывания культуры.

Создание условий для обеспечения механизированной уборки картофеля на почвах с наличием камней возможно только при обеспечении удаления камней из пахотного слоя при предпосадочной подготовке почвы.

## Основная часть

В Белорусском государственном аграрном техническом университете разработана конструкция машины для предпосадочной подготовки почвы путем рыхления почвенного пласта с выделением камней и не разрушившихся комков с заделкой их в стыковые борозды на глубину 250-300 мм.

Машина создана на базе узлов картофелеуборочных машин (рисунок 1) и состоит из рамы 2, лево- и правооборачивающего плужных корпусов 15, опорных колес 3, секционных лемехов 14, механизма подачи массы 4, верхнего 13 и второго 7 сепарирующих элеваторов, комкоразрушающего устройства состоящего из нижнего барабана 12 и расположенного над ним вала с цепями 6, поперечного транспортера 10, разделяющей решетки 8 и выгрузного транспортера 9. Секционные лемехи и первый сепарирующий элеватор установлены на дополнительной рамке 5, которая шарнирно связана с рамой машины. Плужные корпуса могут работать как одновременно, так и по очереди.

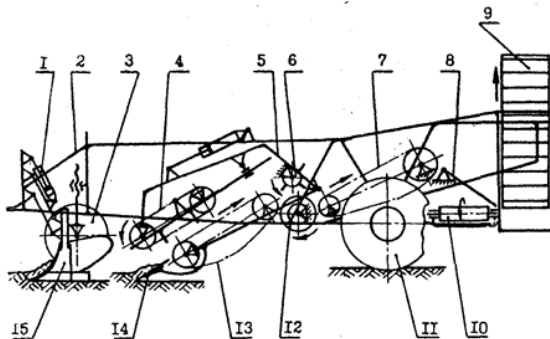


Рисунок 1 – Схема машины

Машина для предпосадочной подготовки почвы под картофель работает следующим образом. При движении машины бороздоделы подкапывают пласт, образуют борозды и ограничивают ширину захвата машины.

Промежуток почвы между бороздами подкапывают пассивные секционные лемеха 14, при этом бороздоделы подкапывают пласт глубже, чем пассивные лемеха и сдвигают его к центру машины. На переднем элеваторе 13 происходит интенсивная сепарация почвы и разрушение почвенных комков. Почва просеивается, а мелкие камни, комки почвы, растительность попадают на поперечный транспортер 10 и укладываются в борозду, образованную бороздообразователями. Опорное колесо машины идя по борозде уплотняет дно и боковые поверхности в которую укладывается мелкая фракция камней и примесей.

После прохода машины остается полоса просепарированной почвы, из которой выделены камни, комки и примеси. Эта полоса ограничена двумя бороздами, в одну из которых уложена мелкая фракция выделенных примесей и камней.

В зависимости от засоренности почвы камнями возможны следующие варианты работы машины.

При большой засоренности почвы камнями мелкие камни будут укладываться в каждую последующую борозду (рисунок 1, а), а при незначительной засоренности – через борозду (рисунок 2).

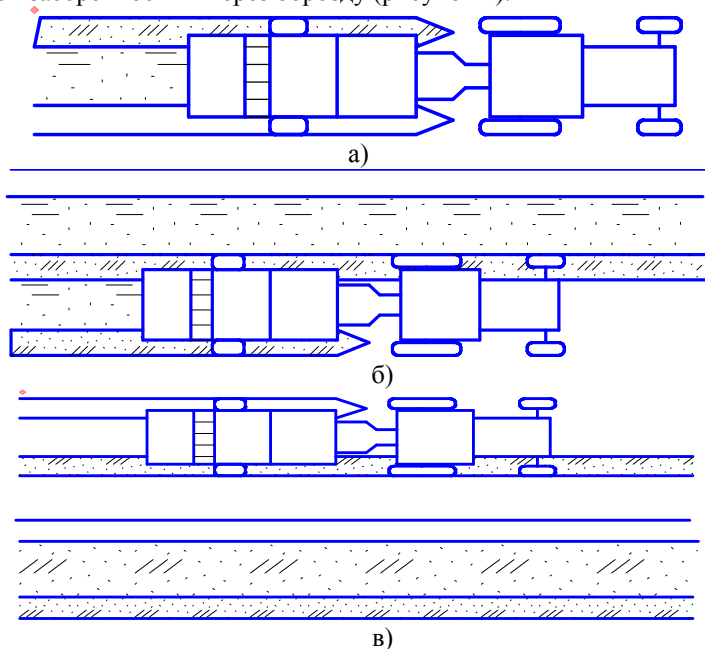


Рисунок 2 – Варианты работы машины:  
а) первый проход; б) – второй проход; в) – третий проход

После такой обработки в картофельных грядках почва будет более рыхлой, без камней и комков, что улучшить условия развития клубненосного гнезда и работу картофелеуборочных машин.

В результате проведенных лабораторно-полевых исследований установлено:

1. Измерение профиля стыковых борозд показывает, что их глубина после заделки камней и посадки клубней составляет 16 см при ширине до 30 см. На глубине 10 см от поверхности грядки ширина борозды составляет 16 см. что позволяет утверждать такая форма гребней и борозд обеспечивает развитие клубневого гнезда вне зоны укладки камней.

2. Измерение профилей грядок в период уборки показало, что их параметры при отсутствии междурядных обработок существенно не изменяются.

3. Наличие количества камней в стыковых бороздах и смежных с ними грядках (таблица 1) показывает, что в крайние грядки попадает по массе лишь 8 % камней, при этом размер их не превышает 5 см.

Таблица 1 – Содержание камней в стыковых бороздах и смежных с ними грядках после посадки клубней на опытном участке

Место расположения камней	% по количеству	% по массе
В стыковой борозде, в том числе по фракциям, от общего количества в борозде, %:	85.0	92.0
- 3 – 5 см;	15.4	9.6
- 5 – 10 см.	84.6	90.4
В грядках смежных со стыковыми бороздами, в том числе по фракциям, от общего количества в грядке, %:	15,2	8.0
- 3 – 5 см;	100	100
- 5 – 10 см.	-	-

### Заключение

1. Уборка картофеля из грядок с предпосадочной подготовкой почвы с одновременным удалением камней из зоны грядок увеличивает урожайность клубней, повышает в 2 раза чистоту клубней в таре в основном за счет снижения примесей камней с 57 % до 17...18%, и, следовательно, их повреждаемость.

2. Нарезку и формирование гребней целесообразно производить одновременно с подготовкой почвы одним агрегатом, что исключает смешение крайних гребней в зону укладки камней и мелкой фракции.

### **Список использованной литературы**

1. Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. М: Машиностроение, 1984. – 347 с.
2. ГОСТ 7.232.8-2001 Машины мелиоративные культуртехнические. Программа и методика испытаний. – Введ. 06.08.2001. – М.: Госстандарт, 2001. – 45 с.

УДК 631.4

### **СОПОЛИМЕРЫ, КАК СТРУКТУРООБРАЗОВАТЕЛИ ПОЧВ**

**М.Н. Гурнович, старший преподаватель,  
Н.П. Гурнович, канд. техн. наук, доцент,  
Г.Н. Портянко, канд. техн. наук, доцент,  
Г.А. Радишевский, канд. техн. наук, доцент,  
Е.Г. Гронская, ассистент  
БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь**

*Аннотация.* В работе рассмотрены различные препараты – сополимеры, при внесении которых в почву происходит увеличение гранул почвы, что предотвращает вымывание мелких частиц почвы при переувлажнении и выдувание при засухе. Применение данных препаратов позволяет сохранить плодородный слой почвы.

*Abstract.* The paper considers various preparations –copolymers, when introduced into the soil, an increase in soil granules occurs, which prevents the leaching of small soil particles during waterlogging and blowing out during drought. The use of these drugs allows you to preserve the fertile soil layer.

*Ключевые слова:* почва, сополимеры, препарат, гранулометрическое состояние, агрегат

*Keywords:* soil, copolymers, preparation, granulometric state, aggregate

#### **Введение**

Для Беларуси характерно очень большое разнообразие почвообразующих и подстилочных пород, а также явление процессов заболачивания в различной степени, из них: легкосуглинистые – 23,4%, связносупесчаные – 21,5%, рыхлосупесчаные – 27%, песчаные – 20,1%, торфяно-болотные 5,3%, подстилаемые песком до 0,5 мм.

Естественное плодородие дерново-подзолистых и дерново-подзолистых заболоченных почв довольно низкое. Они очень кислые (рН в КС1 4,0...4,2), слабо обеспечены фосфором и калием (<5,0мг на 100г почвы), мало содержат гумуса (1...1,5%) [1].